

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang sangat dibutuhkan setiap manusia dari berbagai kalangan. Semua negara di dunia sepakat bahwa pendidikan merupakan aspek yang sangat penting dalam kehidupan. Pandemi yang melanda seluruh dunia saat ini merubah tatanan setiap negara. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa wabah COVID-19, yang menyerang *syndrome* pernapasan, sebagai pandemi yang berkelanjutan. Pandemi ini membuat WHO menyarankan untuk menghentikan berbagai kegiatan yang berpeluang menimbulkan kerumunan. Hal tersebut dilakukan guna mencegah penyebaran virus di berbagai negara. Upaya ini juga dilakukan pemerintah Indonesia, yaitu menegaskan pemberlakuan PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) untuk memutuskan rantai penyebaran virus tersebut.

Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) menyatakan bahwa pendidikan merupakan salah satu sektor yang terdampak pandemi COVID-19. Kebijakan pemerintah Indonesia menggalakan PSBB sebagai upaya pemutusan penyebaran virus COVID-19, memberikan dampak pada bidang pendidikan. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) juga dengan tegas mengeluarkan surat edaran mengenai penyelenggaraan pembelajaran yang harus tetap berlangsung dikala pandemi. Dalam surat edaran No. 1 Tahun 2020, Kemendikbud mengintruksikan perubahan teknis pembelajaran yang mulanya diselenggarakan secara langsung menjadi pembelajaran dalam jaringan sebagai bentuk pencegahan penyebaran virus.

Sistem pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang dilakukan secara tidak bertatap muka. Dimana kegiatan tersebut membutuhkan media dalam membantu pembelajaran (Handarini & Wulandari, 2020). Penelitian Moore (2010) mengatakan bahwa pembelajaran dalam jaringan atau daring merupakan kegiatan belajar yang membutuhkan jaringan internet dengan konektivitas, aksesibilitas,

fleksibilitas, serta kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran daring membutuhkan sarana dan prasarana, seperti laptop, komputer, jaringan internet, dan lain-lain. Teknologi berperan penting dalam proses pembelajaran daring (Purwanto, 2020). Namun, pembelajaran daring memiliki tantangan tersendiri dalam pelaksanaannya. Hal tersebut dikemukakan oleh Dabbagh (dalam Hasanah et al., 2020). Dabbagh menyebutkan bahwa semangat belajar, kemampuan berkomunikasi, kemampuan kolaborasi, keterampilan belajar mandiri, dan teknologi merupakan hal yang sangat penting dalam pelaksanaan pembelajaran daring.

Perkembangan teknologi yang kian pesat sangat berdampak dalam dunia pendidikan, tak terkecuali perkembangan bahan ajar. Arlitasari (2013) menuturkan bahwa bahan ajar merupakan salah satu penunjang terlaksananya proses pembelajaran yang efektif. Pannen (2001) dalam bukunya mengatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis. Modul merupakan salah satu bahan ajar yang dapat menunjang proses pembelajaran. Seiring berkembangnya teknologi, modul juga dikembangkan dalam bentuk elektronik atau disebut dengan *e-Module*. Tentu hal ini sangat memudahkan pembelajaran secara daring. Melalui *e-Module*, peserta didik dapat mengakses materi pembelajaran menggunakan perangkat elektronik yang dimiliki.

Modul elektronik (*e-Module*) dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah, tak terkecuali pada pelajaran kimia. Modul memiliki beberapa karakteristik, salah satunya *Self Instructional*. Karakteristik tersebut membantu peserta didik dalam memahami materi-materi kimia secara mandiri. Salah satu materi kimia yang sesuai untuk dibuat modul elektronik (*e-Module*) adalah Hidrokarbon. Pada materi ini, peserta didik mempelajari senyawa yang terdapat secara melimpah di alam. Senyawa ini terdiri dari atom karbon yang terikat dengan atom-atom lain, umumnya hidrogen, sehingga dikatakan pula bahwa senyawa karbon merupakan turunan dari hidrokarbon (Sunarya, 2012). Bryan (2000) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa hidrokarbon merupakan ilmu kimia yang

karakteristiknya bersifat mikroskopik, sehingga membutuhkan representasi dalam memahaminya. Johnstone mengemukakan tiga tingkatan representasi, yaitu:

1. Makroskopik merupakan tingkatan representasi pada level konkret. Peserta didik mengamati fenomena yang terjadi, baik melalui percobaan yang dilakukan atau fenomena yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Fenomena makroskopik seperti timbulnya bau, perubahan warna, pembentukan gas, dan pembentukan endapan dalam reaksi kimia.
2. Mikroskopik merupakan tingkatan representasi pada level abstrak, menjelaskan fenomena-fenomena makroskopik. Tingkatan ini menjelaskan fenomena yang sulit dilihat langsung oleh mata, seperti atom, molekul, dan ion.
3. Simbolik digunakan untuk menjelaskan fenomena-fenomena makroskopik. Pada representasi ini digunakan persamaan kimia, persamaan matematika, grafik, serta reaksi (Chandrasegaran et al., 2007).

Hidrokarbon merupakan ilmu kimia yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Meskipun sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, penelitian dari Pratiwi (2013) menunjukkan bahwa materi ini memiliki karakteristik yang dirasa sulit dan kurang diminati peserta didik. Pratiwi mengungkap kesulitan yang dialami peserta didik, diantaranya:

1. Materi hidrokarbon mengandung istilah yang banyak dan bervariasi, dimana istilah-istilah tersebut harus dihafal.
2. Istilah dalam materi hidrokarbon seperti nama senyawa membuat peserta didik merasa asing karena jarang ditemui di kehidupan sehari-hari.
3. Materi hidrokarbon merupakan materi yang luas, sehingga dalam penyampaiannya dibutuhkan waktu yang cukup panjang.

Tujuan pembelajaran kimia di sekolah adalah memberikan pemahaman konsep dan penerapannya pada peserta didik. Peserta didik mampu mengaplikasikan pengetahuan sains kimia yang dimilikinya dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Hal ini disebut keterampilan generik sains. Namun, pada kenyataannya, pembelajaran di sekolah cenderung membuat peserta

didik mengenal peristilahan kimia secara hafalan tanpa makna (Liliasari, 2010). Hal tersebut juga didukung oleh hasil analisis pendahuluan mengenai pembelajaran materi hidrokarbon di SMA Negeri 99 Jakarta. Sebanyak 56,2% peserta didik sepakat bahwa hidrokarbon merupakan materi yang sulit dipahami. 63% Peserta didik juga merasa materi hidrokarbon perlu dihafal.

Kesulitan yang dikemukakan Pratiwi juga didukung oleh penelitian Romadhona. Romadhona (2020) menyatakan adanya miskonsepsi peserta didik pada materi hidrokarbon. Miskonsepsi yang tersebut diantaranya: konsep senyawa hidrokarbon (22,1%), kekhasan atom karbon (23,6%), jenis atom karbon (22,9%), struktur dan tata nama senyawa hidrokarbon (24,8%), sifat fisik dan kimia senyawa hidrokarbon (38,7%), isomer (45,1%), dan reaksi senyawa hidrokarbon (31,4%). Pernyataan tersebut diperkuat dari hasil analisis pendahuluan. Sebanyak 81,8% Guru mengatakan bahwa peserta didik kurang menguasai materi hidrokarbon. Hasil analisis pendahuluan menyatakan materi hidrokarbon merupakan materi yang padat. Hal tersebut didukung pernyataan 63,6% guru dan 38,4% peserta didik, bahwa diperlukan waktu yang cukup lama untuk memahami materi tersebut.

Materi Hidrokarbon merupakan materi *essensial* yang dibutuhkan untuk mempelajari ilmu kimia lain. Peserta didik akan kesulitan mempelajari materi pada tingkatan yang lebih tinggi, seperti senyawa karbon, apabila tidak memahami materi hidrokarbon. Konsep Hidrokarbon yang bersifat mikroskopik dapat divisualisasikan melalui animasi, ilustrasi, dan video. Dalam penyampaiannya, materi tersebut tidak hanya membutuhkan pendekatan pembelajaran yang tepat. Materi Hidrokarbon membutuhkan modul pembelajaran yang dapat memvisualisasikan konsep. Konsep yang divisualisasikan akan membantu dan memacu peserta didik untuk lebih menguasai konsep dalam materi tersebut (Kurniawati, 2011).

Keterampilan pokok pertama yang harus dikembangkan dan dikuasai peserta didik adalah membaca. Sudarman dan Mulawarman (2019) mengatakan bahwa kegiatan dan keterampilan membaca merupakan gerbang awal

pengetahuan. Kegiatan membaca tidak dapat digantikan oleh metode pengajaran lainnya. Hal tersebut dikuatkan pendapat guru pada analisis kebutuhan. Seluruh responden guru menyatakan bahwa membaca merupakan keterampilan pokok yang harus dikembangkan dan dikuasai peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, lebih dari 50% peserta didik merasa kesulitan memahami materi kimia karena kurangnya keterampilan membaca. Hal tersebut didukung pernyataan 72,71% responden guru. Guru sepakat bahwa peserta didik memiliki tingkat literasi yang kurang tinggi. Kurangnya keterampilan membaca akan membuat peserta didik kesulitan dalam mengatur dan mengolah informasi. Hal tersebut membuat materi yang dipelajari cenderung terasa sulit. Maka dari itu, Al-Tabani (2014) dalam bukunya menyatakan bahwa membaca merupakan keterampilan pokok yang harus dikuasai dan dikembangkan peserta didik, untuk mengembangkan berbagai keterampilan lainnya. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Octafianellis dan Sudarmin (2017). Octafianellis dan Sudarmin menyatakan pembelajaran yang kurang mengaktifkan minat membaca dan mengoptimalkan gaya belajar peserta didik, hanya membuat peserta didik menghafal konsep-konsep kimia. Namun tidak membuat peserta didik menguasai konsep tersebut. Hal tersebut didukung hasil analisis kebutuhan oleh guru dan peserta didik. Guru dan peserta didik menyatakan kebutuhannya akan strategi belajar pada materi kimia.

Keterampilan membaca peserta didik dapat ditingkatkan dengan berbagai cara, salah satunya penggunaan strategi belajar. Strategi PQ4R merupakan salah satu contoh strategi belajar. Strategi tersebut membantu peserta didik mengingat apa yang mereka baca dan dapat membantu proses belajar mengajar melalui kegiatan membaca buku (Sudarman & Mulawarman, 2019). Sudarman dan Mulawarman juga menyatakan bahwa strategi pembelajaran PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) membuat peserta didik dapat melakukan dan menemukan sendiri. Pembelajaran PQ4R mendorong peserta didik untuk mengkritisi, memahami, dan mengemukakan pendapat dari apa yang mereka baca. Dalam kelompok besar, pandangan terhadap bahan bacaan dipengaruhi oleh

individu maupun kelompok mengenai apa yang dipahami dari bahasan yang disimak.

Salah satu prinsip belajar yang dikemukakan oleh Thorndike adalah *The Law of Exercise*. Thorndike menyatakan pembelajaran akan lebih baik melalui serangkaian latihan. Jika dihubungkan dengan tahapan strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*), PQ4R merupakan proses belajar dengan cara latihan dan pengulangan. Hal tersebut membuat peserta didik dapat menguasai materi pelajaran, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar (Linayaningsih, 2009). Penelitian mengenai penerapan strategi PQ4R pada pembelajaran juga dilakukan oleh Linayaningsih (2009); Marni (2011); dan Pratiwi (2016). Penelitian ketiganya menunjukkan strategi PQ4R membuat peserta didik lebih memahami materi yang dipelajari. Penerapan strategi PQ4R juga membuat hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan. Penggunaan strategi PQ4R diharapkan dapat mengatasi kesulitan peserta didik dalam memahami materi Hidrokarbon. Seperti yang sudah ditunjukkan pada hasil analisis pendahuluan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian berjudul “Pengembangan Modul Elektronik (*e-Module*) Materi Hidrokarbon untuk Kelas XI IPA menggunakan Strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*)”.

## **B. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian ini untuk menghasilkan bahan ajar kimia berupa Modul Elektronik (*e-Module*) Materi Hidrokarbon untuk Kelas XI IPA menggunakan Strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*). Modul ini disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dan guru SMA kelas XI IPA dan dapat digunakan dalam pembelajaran mandiri. Dalam penyajiannya, *e-Module* dilengkapi dengan pendukung multimedia untuk menunjang pembelajaran mandiri. Modul ini dikembangkan dalam bentuk *flipbook*, yang dapat diakses

secara *online* atau *offline*. Kemudian, modul tersebut disebarluaskan melalui *dropbox*, sehingga peserta didik dapat menggunakannya secara mandiri.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah “Bagaimana hasil uji kelayakan Modul Elektronik (*e-Module*) materi Hidrokarbon untuk Kelas XI IPA menggunakan strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) berdasarkan para ahli dan pengguna?”

### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Pengembangan Modul Elektronik (*e-Module*) Materi Hidrokarbon untuk Kelas XI IPA menggunakan Strategi PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*) ini diharapkan bermanfaat untuk:

#### 1. Peserta Didik

Modul elektronik yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar. Modul tersebut memudahkan peserta didik untuk memahami materi Hidrokarbon dalam pembelajaran mandiri.

#### 2. Guru

Modul elektronik yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar yang menarik dan mudah dipahami. Modul tersebut memudahkan proses pembelajaran materi Hidrokarbon.

#### 3. Peneliti

Modul elektronik yang dikembangkan dapat memperluas wawasan peneliti mengenai materi Hidrokarbon. Selain itu, peneliti dapat mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan guru dan peserta didik.